

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2006年1月5日 (05.01.2006)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2006/000151 A1

(51) 国际专利分类号⁷: H04L 9/32, 12/46, H04Q 7/38
 (21) 国际申请号: PCT/CN2005/000891
 (22) 国际申请日: 2005年6月21日 (21.06.2005)
 (25) 申请语言: 中文
 (26) 公布语言: 中文
 (30) 优先权:
 200410049883.1
 2004年6月25日 (25.06.2004) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 华为技术有限公司(HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人;
 (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 黄迎新(HUANG, Yingxin) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田

华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。张文林 (ZHANG, Wenlin) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

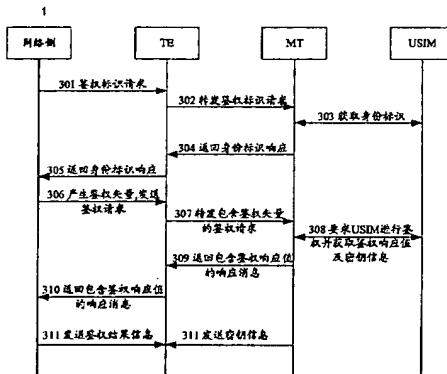
(74) 代理人: 北京德琦知识产权代理有限公司(DEQI INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区知春路1号学院国际大厦7层, Beijing 100083 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW。

[见续页]

(54) Title: A METHOD FOR MANAGING THE LOCAL TERMINAL EQUIPMENT TO ACCESS THE NETWORK

(54) 发明名称: 管理本地终端设备接入网络的方法



1 NETWORK SIDE
 301 AUTHENTICATION IDENTITY REQUEST
 302 TRANSMIT THE AUTHENTICATION IDENTITY REQUEST
 303 OBTAIN THE IDENTITY
 304 RETURN THE IDENTITY RESPONSE
 305 RETURN THE IDENTITY RESPONSE
 306 GENERATE THE AUTHENTICATION VECTOR AND TRANSMIT THE AUTHENTICATION REQUEST
 307 TRANSMIT THE AUTHENTICATION REQUEST INCLUDING THE AUTHENTICATION VECTOR
 308 REQUEST USIM TO AUTHENTICATE AND OBTAIN THE AUTHENTICATION RESPONSE VALUE AND THE KEY INFORMATION
 309 RETURN THE RESPONSE MESSAGE INCLUDING THE AUTHENTICATION RESPONSE VALUE
 310 RETURN THE RESPONSE MESSAGE INCLUDING THE AUTHENTICATION RESPONSE VALUE
 311 TRANSMIT THE AUTHENTICATION RESULT INFORMATION
 311 RETRANSMIT THE KEY INFORMATION

(57) Abstract: Two methods for managing the local terminal equipment (TE) to access the network, one of which includes: the management list including the identity of the local TE is set in MT; determining whether to receive the request message from TE according to the information in the management list, thereby realizing the management of the local TE using the MT resource to access network, improving the function of MT and enhancing the security of the users. With the present invention, the users can definite the authentication to access TE and know the current state of TE, thereby facilitating the user. The other method improves the existing flow and MT transmits the key information to TE after receiving the successful authentication notification from TE or judging the message transmitted by TE is the successful authentication response message, thereby making the flow more reasonable and saving the network resource. Further, a management list including the identity of the local TE is added based on the improved flow.

WO 2006/000151 A1

[见续页]



(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(57) 摘要:

本发明提供了两种管理本地终端设备 TE 接入网络的方法, 一种是, 在 MT 内设置包含本地 TE 标识的管理列表, 根据该管理列表中的信息, 决定是否接受来自 TE 的请求消息, 从而实现了对利用 MT 资源接入网络的本地 TE 的管理, 完善了 MT 的功能, 同时增加了用户帐户的安全性。应用本发明, 用户还能够对接入 TE 的使用权限进行限定, 同时能够了解 TE 的当前所处的状态, 方便了用户的日常应用。另一种是, 对现有流程做了改进, 使 MT 在接收到来自 TE 的成功鉴权的通知或 MT 判断出 TE 转发来的是鉴权成功响应消息后, 才将密钥信息发送给 TE, 使流程更加合理, 而且节省了网络资源; 并在流程改进的基础上进一步增加包含本地 TE 标识的管理列表。

IAP5 Rec'd PCT/PTO 30 AUG 2006

管理本地终端设备接入网络的方法

技术领域

本发明涉及无线接入技术领域，特别是指一种管理本地终端设备(TE)接入网络的方法。

5 发明背景

随着社会的发展，用户对无线接入速率的要求越来越高，由于无线局域网(WLAN, Wireless Local Area Network)能够在较小范围内提供高速的无线数据接入，因而其被广泛应用。无线局域网包括多种不同技术，目前应用较为广泛的一个技术标准是 IEEE 802.11b，它采用 2.4GHz 频段，最高数据传输速率可达 11Mbps，使用该频段的还有 IEEE 802.11g 和蓝牙(Bluetooth)技术，其中，802.11g 最高数据传输速率可达 54Mbps。其它无线局域网技术，诸如 IEEE 802.11a 和 ETSI BRAN Hiperlan2 都使用 5GHz 频段，最高传输速率也可达到 54Mbps。

虽然有多种不同 WLAN 无线接入技术，但大部分 WLAN 都采用因特网协议(IP)分组数据包进行数据传输。对于一个无线 IP 网络，其所采用的具体 WLAN 接入技术对于上层 IP 一般是透明的，其基本结构都是利用接入点(AP)完成用户终端的无线接入，并通过网络控制和连接设备组成的 IP 传输网络进行数据传输。

随着 WLAN 技术的兴起和发展，WLAN 与各种无线移动通信网，诸如：全球移动通信(GSM)系统、码分多址(CDMA)系统、宽带码分多址(WCDMA)系统、时分双工-同步码分多址(TD-SCDMA)系统、CDMA2000 系统的互通正成为当前研究的重点。在第三代合作伙伴计划(3GPP)标准化组织中，用户终端既可以通过 WLAN 的接入网络

与因特网(Internet)、企业内部互联网(Intranet)相连，还可以经由 WLAN 接入网络与 3GPP 系统的归属网络或 3GPP 系统的访问网络相连。

图 1 所示为漫游情况下 WLAN 系统与 3GPP 系统互通的组网结构示意图。WLAN 用户终端在漫游接入时，经由 WLAN 接入网络与 3GPP 的访问网络相连，由于 3GPP 访问网络中的部分实体分别与 3GPP 归属网络中的相应实体互连，比如：3GPP 访问网络中的 3GPP 认证授权计费(AAA)代理和 3GPP 归属网络中的 3GPP 认证授权计费(AAA)服务器；3GPP 访问网络中的无线局域网接入关口(WAG)与 3GPP 归属网络中的分组数据关口(PDG)等等，因此，实现了 WLAN 用户终端接入 3GPP 的归属网络。图中阴影部分为 3GPP 分组交换(PS)域业务，即 3GPP 网络中的互通场景 3(Scenario3) 业务。

图 2 所示为非漫游情况下 WLAN 系统与 3GPP 系统互通的组网结构示意图。WLAN 用户终端在本地接入时，经由 WLAN 接入网络与 3GPP 的归属网络直接相连。图中阴影部分为 3GPP 分组交换(PS)域业务，即 3GPP 归属网络中的 Scenario3 业务。

参见图 1 和图 2，在 3GPP 系统中，主要包括归属签约用户服务器(HSS)/归属位置寄存器(HLR)、3GPP AAA 服务器、3GPP AAA 代理、WAG、分组数据关口、计费关口(CGw)/计费信息收集系统(CCF)及在线计费系统(OCS)。用户终端、WLAN 接入网络与 3GPP 系统的所有实体共同构成了 3GPP-WLAN 交互网络，该 3GPP-WLAN 交互网络可作为一种无线局域网服务系统。其中，3GPP AAA 服务器负责对用户的鉴权、授权和计费，对 WLAN 接入网络送来的计费信息收集并传送给计费系统；分组数据关口(PDG)负责将用户数据从 WLAN 接入网络传输到 3GPP 网络或其他分组网络；计费系统主要接收和记录网络传来的用户计费信息，OCS 根据在线计费用户的费用情况指示网络周期性

的传送在线费用信息，并进行统计和控制。

对于用户终端而言，一般包括如下的设备：终端设备（TE），例如笔记本电脑；移动设备（MT），例如用户的手机；用户标识卡，例如第二代移动通信系统的签约用户标识（SIM，GSM Subscriber Identity Module）卡或第三代移动通信系统的签约用户标识（USIM，Universal Subscriber Identity Module）卡，或IP多媒体子系统的签约用户标识ISIM（IMS Subscriber Identity Module）卡，用户标识卡通常插在手机中应用。
5

在 WLAN 覆盖的热点地区，用户的笔记本电脑等终端设备通过该用户手机中 USIM/SIM 进行认证授权后可以接入 WLAN 和 3GPP/3GPP2 互通的网络，使用 Internet 或 3GPP/3GPP2 的分组域网络。
10

应用 USIM、SIM 与 ISIM 的认证授权过程很相似，下面以 USIM 为例，具体说明终端设备接入网络的过程。图 3 所示为现有技术的 TE 利用 USIM 接入网络的流程示意图。

步骤 301，当 TE 接入网络并希望使用网络中的业务时，其会接收到 15 网络侧发出的鉴权标识请求消息，由于 TE 本身的标识不是在 3GPP/3GPP2 网络中承认的用户身份标识，因此，其将通过蓝牙（BLUETOOTH）或红外接口等本地传输协议链接到旁边的手机即 MT 上，以利用 MT 中 USIM 卡的标识作为自身接入网络的标识，即帐户。

上述本地传输协议是指近距离的传输协议，即接收方和发送方处于 20 近距离才有效的传输协议，如 BLUETOOTH 或红外接口等协议。也就是说，在 TE 与 MT 之间距离较近时本地传输协议才有效，当 TE 与 MT 之间距离较远时，本地传输协议不能被使用即此时本地传输协议无效。以下同。

步骤 302，TE 和 MT 之间通过本地传输协议建立链接后，TE 将网 25 络侧的鉴权标识请求消息转发给 MT。

步骤 303, MT 从 USIM 中获取 3GPP/3GPP2 网络承认的用户身份标识信息，该身份标识信息为国际移动用户识别码（IMSI）或 IMPI，或由 3GPP/3GPP2 网络分配的临时用户身份标识（pseudonym）。

步骤 304, MT 应用本地传输协议向 TE 发送包含身份标识信息的响应消息。
5 应消息。

步骤 305, TE 向网络侧转发获取的包含身份标识信息的响应消息。

步骤 306, 网络侧根据接收到身份标识信息产生鉴权矢量，并向 TE 发送包含鉴权矢量的鉴权请求。

步骤 307, TE 向 MT 转发该包含鉴权矢量的鉴权请求。

10 步骤 308, MT 接收到该包含鉴权矢量的鉴权请求后，要求 USIM 根据鉴权矢量信息进行计算，以检测网络的真实性，检测通过后，MT 从 USIM 的计算结果中获取鉴权响应值和密钥信息。

步骤 309, MT 向 TE 返回包含鉴权响应值的鉴权响应消息。

步骤 310, TE 向网络侧返回包含鉴权响应值的鉴权响应消息。

15 步骤 311, 网络侧检查鉴权响应值与自身是否相匹配，如果是，则发送鉴权成功的消息给 TE，允许 TE 接入网络，否则发送鉴权失败的信息给 TE，拒绝 TE 接入网络；与此同时，MT 将密钥信息发送给 TE，以供 TE 接入网络时使用。

在上述实施例中，网络侧、TE 与 MT 之间的应用层应用 EAP 协议，
20 MT 和 USIM 之间使用 3GPP/3GPP2 的终端与卡之间的接口协议。

从上述流程中可以看出，在 TE 通过 MT 利用 USIM 进行鉴权接入网络的过程中，由于不能对应用 MT 的 TE 进行管理，可能出现 MT 的资源被非法利用，从而导致用户费用的损失，给用户的日常使用带来了不便。

25 另外，在上述流程的步骤 311 中，网络侧将鉴权结果发送给 TE 的

过程，和 MT 向 TE 发送密钥信息的过程是同时进行的，相互之间没有约束性，浪费了网络资源。

发明内容

有鉴于此，本发明的一个目的是提供一种管理本地终端设备 TE 接入网络的方法，以对利用 MT 资源接入网络的 TE 进行管理。本发明的另一目的是提供管理本地终端设备接入网络的方法，以优化管理流程，为 MT 对接入网络 TE 进行管理提供了消息流程上的保证。

为达到上述目的，本发明的技术方案是这样实现的：

一种管理本地终端设备接入网络的方法，在移动设备 MT 中设置包含本地终端设备 TE 标识的管理列表，且该 MT 中插有用户标识卡，该方法还包括以下步骤：

- a、MT 接收到来自本地 TE 的包含 TE 标识的鉴权标识请求消息后，根据管理列表中的 TE 标识信息判断是否接受该请求，如果是，则执行步骤 b；否则，执行步骤 c；
- b、MT 获取用户标识卡的身份标识信息，并将该身份标识信息返回给 TE，TE 利用该身份标识信息接入网络，结束；
- c、拒绝给 TE 返回用户标识卡的身份标识信息，结束本流程。

较佳地，所述包含本地 TE 标识的管理列表为允许访问的 TE 管理列表；

步骤 a 所述判断的方法为：MT 判断接收到的请求消息中的标识是否存在与允许访问的 TE 管理列表中，如果是，则执行步骤 b，否则执行步骤 c 或根据用户的策略来确定是否给该 TE 返回用户标识卡的身份标识信息。

较佳地，所述包含本地 TE 标识的管理列表为禁止访问的 TE 管理列

表；

步骤 a 所述判断的方法为：MT 判断接收到的请求消息中的标识是否存在于禁止访问的 TE 管理列表中，如果是，则执行步骤 c，否则，根据用户的策略确定是否给该 TE 返回用户标识卡的身份标识信息。

5 较佳地，所述包含本地 TE 标识的管理列表为包含允许访问的 TE 列表和禁止访问的 TE 列表的管理列表；

步骤 a 所述判断的方法为：MT 判断接收到的请求消息中的标识是否存在于允许访问的 TE 列表中，如果是，则执行步骤 b，否则 MT 判断接收到的请求信息中的标识是否存在与禁止访问的 TE 列表中，如果 10 是，则执行步骤 c，否则，执行步骤 c 或根据用户的策略来确定是否给该 TE 返回用户标识卡的身份标识信息。

较佳地，该方法进一步包括：在允许访问的 TE 管理列表中设置 TE 接入网络的权限信息；且 TE 向 MT 发送的鉴权标识请求消息中包含待请求业务权限标识的信息；

15 步骤 a 所述 MT 根据管理列表中的 TE 标识信息判断出接受鉴权标识请求后，进一步包括：判断接收到的请求消息中的业务权限标识的信息与管理列表中该 TE 的权限信息是否相符，如果是，再执行步骤 b，否则执行步骤 c。

较佳地，该方法进一步包括：在允许访问的 TE 管理列表中设置 TE 20 当前的状态信息；

当网络只允许有限个 TE 利用一个 MT 接入网络时，步骤 a 所述 MT 接收到来自本地 TE 的包含 TE 标识的鉴权标识请求消息后，首先根据管理列表中的 TE 当前的状态信息判断自身是否正在为有限个 TE 提供服务，如果是，则直接执行步骤 c，否则再根据管理列表中的 TE 标识信息 25 判断是否接受该请求，并继续执行后续步骤。

较佳地，步骤 b 所述 TE 利用该身份标识信息接入网络包括以下步骤：
TE 将该身份标识信息发送给网络侧，并接收到来自网络侧的鉴权请求后，通过 MT 获取鉴权响应值，将该鉴权响应值再次发送给网络侧，并接收来自网络侧的鉴权响应消息；

5 TE 判断出接收到来自网络侧的鉴权成功消息后，将该鉴权成功消息转发给 MT，在 MT 接收到 TE 转发的来自网络侧的鉴权成功消息后，更改允许访问的 TE 管理列表中该 TE 当前的状态信息，使其指示为联网状态，然后给 TE 发送密钥信息，TE 应用接收到的密钥信息接入网络；或者，

10 TE 将该身份标识信息发送给网络侧，并接收到来自网络侧的鉴权请求后，通过 MT 获取鉴权响应值，将该鉴权响应值再次发送给网络侧，并将接收来自网络侧的鉴权响应消息直接转发给 MT；

15 MT 判断出接收到来自网络侧的鉴权成功消息后，更改允许访问的 TE 管理列表中该 TE 当前的状态信息，使其指示为联网状态，然后给 TE 发送密钥信息，TE 应用接收到的密钥信息接入网络。

较佳地，该方法进一步包括：当 TE 结束与网络侧的业务通信后，网络侧向 TE 发送包含注销权限标识的注销通知，TE 将接收到的注销通知转发给 MT，MT 接收到 TE 转发的注销通知后，更改允许访问的 TE 管理列表中该 TE 当前的状态信息，使其指示为未使用状态。

20 较佳地，该方法进一步包括：当 MT 在一段预先设定的时间内，未接收到已被标识为联网状态的 TE 发来的注销通知时，主动修改该 TE 的状态信息，使其指示为未使用状态。

较佳地，所述 MT 更改允许访问的 TE 管理列表中 TE 的状态信息使其指示为联网状态时，进一步包括：为所更改的状态信息打上时间戳；

25 当 MT 接收到新的鉴权标识请求且根据管理列表中的 TE 当前的状

态信息判断出自身正在为有限个 TE 提供服务时，进一步包括：判断当前时间与状态信息中的时间戳所示时间的时间差是否超过预先设定的时间阈值，如果是，则主动修改 TE 的状态信息，使其指示为未使用状态，否则直接执行步骤 c.

5 较佳地，步骤 b 所述 TE 利用该身份标识信息接入网络的过程为：

TE 利用该身份标识信息与网络侧进行鉴权，并接收来自网络侧的鉴权响应消息；

10 TE 判断接收到的鉴权响应消息是否为成功的鉴权响应消息，如果是，则给 MT 发送鉴权成功的通知，并接收来自 MT 的密钥信息，应用该接收到的密钥信息接入网络，否则直接结束；或者，

TE 利用该身份标识信息与网络侧进行鉴权，并将接收到的来自网络侧的鉴权响应消息直接转发给 MT；

15 MT 判断接收到的鉴权响应消息是否为成功的鉴权响应消息，如果是，则给 TE 发送密钥信息，由 TE 应用该接收到的密钥信息接入网络，否则直接结束。

较佳地，所述 MT 中设置的管理列表是一个或一个以上，且每个管理列表与用户标识卡相对应。

较佳地，所述用户标识卡为第二代移动通信系统的签约用户标识 SIM 卡，或第三代移动通信系统的签约用户标识 USIM 卡，或 IP 多媒体子系统的签约用户标识 ISIM 卡。

一种管理本地终端设备接入网络的方法，在 MT 中插有用户标识卡，该方法包括以下步骤：

I、MT 接收到来自本地 TE 的鉴权标识请求消息后，获取用户标识卡的身份标识信息，并将该身份标识信息返回给 TE，由 TE 利用该身份标识信息与网络侧进行鉴权；

II、判断鉴权是否成功，如果是，则 MT 给 TE 发送密钥信息，TE 应用该接收到的密钥信息接入网络，否则直接结束。

较佳地，步骤 II 所述判断鉴权是否成功的过程为：

TE 接收到来自网络侧的鉴权响应消息后，判断该鉴权响应消息是否
5 为成功的鉴权响应消息，如果是，则确认鉴权成功，否则直接结束；

判断鉴权成功后进一步包括：TE 给 MT 发送鉴权成功的通知，MT 根据接收到的鉴权成功的通知给 TE 发送密钥信息。

较佳地，步骤 II 所述判断鉴权是否成功的过程为：

TE 接收到来自网络侧的鉴权响应消息后，将该鉴权响应消息直接转
10 发给 MT，MT 判断接收到的鉴权响应消息是否为成功的鉴权响应消息，
如果是，则确认鉴权成功，否则直接结束。

较佳地，该方法进一步包括：

在移动设备 MT 中设置包含本地终端设备 TE 标识的管理列表；

MT 接收到来自本地 TE 的包含 TE 标识的鉴权标识请求消息后，进
15 一步包括：MT 根据管理列表中的 TE 标识信息判断是否接受该请求，
如果是，则继续执行后续步骤，否则，拒绝给 TE 返回用户标识卡的身
份标识信息，结束本流程。

本发明在 MT 内设置包含本地终端设备 TE 标识的管理列表，根据
该管理列表中的信息，决定是否接受来自 TE 的请求消息，从而实现了
20 对利用 MT 资源接入网络的本地 TE 的管理，完善了 MT 的功能，同时
增加了用户帐户的安全性，避免了费用损失。应用本发明，用户还能够
对接入 TE 的使用权限进行限定，同时能够了解 TE 的当前所处的状态，
方便了用户的日常应用。在此基础上对现有流程做了进一步地改进，使
MT 在接收到来自 TE 的成功鉴权通知后，才将密钥信息发送给 TE，使
25 流程更加合理，而且节省了网络资源。

另外，本发明还可以在不增加本地终端设备 TE 标识的管理列表的基础上，即现有技术的基础上，只对现有流程进行改进，使 MT 在接收到来自 TE 的成功鉴权的通知或 MT 判断出 TE 转发来的是鉴权成功响应消息后，才将密钥信息发送给 TE，使流程更加合理，而且节省了网络资源。并且，在流程改进的基础上进一步增加本地终端设备 TE 标识的管理列表，以进一步实现对利用 MT 资源接入网络的 TE 进行管理。

附图简要说明

图 1 所示为漫游情况下 WLAN 系统与 3GPP 系统互通的组网结构示意图；

图 2 所示为非漫游情况下 WLAN 系统与 3GPP 系统互通的组网结构示意图；

图 3 所示为现有技术的 TE 利用 USIM 接入网络的流程示意图；

图 4 所示为应用本发明的 TE 利用 USIM 接入网络的流程示意图。

实施本发明的方式

下面结合附图及具体实施例，对本发明再做进一步的详细说明。
本发明的思路是：在 MT 中设置包含本地 TE 标识的管理列表，根据该管理列表中的信息决定是否接受来自 TE 的请求消息，从而对利用 MT 资源接入网络的 TE 进行管理。同时，对现有流程进行改进，使流程更加合理，而且节省了网络资源。

下面仍以 USIM 为例，具体说明终端设备接入网络的过程。图 4 所示为应用本发明的 TE 利用 USIM 接入网络的流程示意图。

步骤 401，在 MT 内设置包含本地 TE 标识的管理列表。

该管理列表可以是允许访问的 TE 管理列表，也可以是禁止访问的

TE 管理列表，还可以是包含允许访问的 TE 列表和禁止访问的 TE 列表的管理列表。在本实施例中，假设 MT 内的管理列表为包含允许访问的 TE 列表和禁止访问的 TE 列表的管理列表。

并且，本实施例在允许访问的 TE 管理列表中进一步设置 TE 接入网络的权限信息，以表明该 TE 能够通过 WLAN 接入的网络是 INTERNET 还是 3GPP/3GPP2 内的分组域业务，也就是明确允许 TE 使用的业务级别，因为这两者接入业务的费率是不同的，前者较低，而后者相对较高。

同时，本实施例在允许访问的 TE 管理列表中进一步设置 TE 接入网络的状态信息，以标识出当前有哪些 TE 处于联网状态，哪些 TE 处于空闲状态。这样，如果网络只允许有限个数目的 TE 应用同一个 MT 实现通信连接，则 MT 可以根据管理列表内的 TE 状态信息进行相应配合管理。例如，假设网络只允许一个 MT 对一个 TE 提供服务，且已经有一个 TE 的状态为正在使用状态，则此时如果该 MT 接收到其它 TE 的连接请求时，就直接拒绝为其提供服务。

上述 MT 中的管理列表可以有多个，且每个列表对应一个 USIM、ISIM 或 SIM (USIM/ISIM/SIM) 卡，这是因为，每个 USIM/ISIM/SIM 拥有一个用户身份标识。当某用户使用别人的 MT 即手机时，由于计费的原因其可能插入的是自己的 USIM/ISIM/SIM 卡，此时 MT 中的管理列表针对不同的 USIM/ISIM/SIM 卡对应不同管理列表，才能区分不同的用户，从而更好地实现管理。只有知道手机个人身份标识码 (PIN) 码的用户才能管理所有的管理列表，而其它用户只能管理与自己 USIM/ISIM/SIM 相关的管理列表。

步骤 402，当 TE 接入网络并希望使用网络中的业务时，其会接收到网络侧发出的鉴权标识请求消息，由于 TE 本身的标识不是在 25 3GPP/3GPP2 网络中承认的用户身份标识，因此，其将通过蓝牙或红外

接口等本地传输协议链接到旁边的手机即 MT 上，以利用 MT 中 USIM 卡的标识作为自身接入网络的标识，即帐户。

步骤 403，TE 和 MT 之间通过本地传输协议建立链接后，TE 将网
络侧的请求鉴权标识的消息转发给 MT。该转发的消息中包含 TE 的标
识。
5

在 TE 向 MT 转发该消息时，还需标识出是要求普通 INTERNET 业
务的鉴权需求还是要使用 3GPP/3GPP2 分组域业务的鉴权需求，即标识
出所需要的接入权限信息。TE 最好不要直接在网络发的鉴权标识请求
消息中插入权限标志信息，因为该消息需要保持简单。TE 可以在转发
10 过程中将该权限标志信息插在转发使用的本地传输协议中，如
BLUETOOTH 协议中。

步骤 404，MT 在收到鉴权标识请求后，根据该请求中的 TE 标识执
行以下操作：

i、判断该 TE 是否在允许访问的 TE 列表中，如果是，则执行步骤
15 ii，否则判断该 TE 是否在禁止访问的 TE 列表中，如果是，则 MT 直接
拒绝该 TE 的请求，结束本流程。如果不是上述两种情况，即该 TE 标识
既不在允许访问的 TE 列表中，也不在禁止访问的 TE 列表中，则可以进
行以下处理：

④根据预先配置直接拒绝该 TE 的请求，例如用户设置为一种免打
20 扰状态，这时用户终端不以任何方式提示用户而是直接拒绝该 TE 的请
求，结束本流程；

⑤通过声音或其它方式提示用户，根据用户的策略来确定是否给该
TE 返回用户标识卡的身份标识信息，如果确定给该 TE 返回用户标识卡
的身份标识信息，则直接执行步骤 405；如果确定不给，则结束；

25 ii、MT 判断接收到的请求消息中的该 TE 所标识的权限信息与允许

访问 TE 的列表中该 TE 的权限信息是否相符，如果是，则接受该请求并执行步骤 405，否则拒绝该 TE 的请求，并结束本流程。

步骤 405，MT 从 USIM 中获取 3GPP/3GPP2 网络中的用户身份标识信息，该身份标识为 IMSI，或由 3GPP/3GPP2 网络分配的 pseudonym。

5 步骤 406，通过本地传输协议 MT 向 TE 发送包含身份标识信息的响应消息。

步骤 407，TE 向网络侧转发获取的包含身份标识信息的响应消息。

步骤 408，网络侧根据接收到身份标识信息产生鉴权矢量，并向 TE 发送包含鉴权矢量的鉴权请求。

10 步骤 409，TE 向 MT 转发该包含鉴权矢量的鉴权请求。

步骤 410，MT 接收到该包含鉴权矢量的鉴权请求后，要求 USIM 根据鉴权矢量信息进行计算，以检测网络的真实性，检测通过后，MT 从 USIM 的计算结果中获取鉴权响应值和密钥信息。

步骤 411，MT 向 TE 返回包含鉴权响应值的鉴权响应消息。

15 步骤 412，TE 向网络侧返回包含鉴权响应值的鉴权响应消息。

步骤 413，网络侧检查鉴权响应值与自身是否相匹配，如果是，则发送鉴权成功的消息给 TE，允许 TE 接入网络，否则发送鉴权失败的消息给 TE，拒绝 TE 接入网络。

20 步骤 414，TE 判断接收到的是鉴权成功的响应消息还是鉴权失败的响应消息，如果是鉴权失败的响应消息则直接结束本流程，不再向 MT 发送信息，否则，向 MT 发送该鉴权成功的通知。

步骤 415，MT 接收到鉴权成功的通知后，如果发起请求的 TE 在允许访问的 TE 列表中，则更改允许访问的 TE 列表中该 TE 设备的当前状态信息，即将其标识为当前正在联网的信息；如果发起请求的 TE 不在允许访问的 TE 列表中，则直接执行步骤 416。

步骤 416，MT 将密钥信息发送给 TE，以供 TE 接入网络时使用。

步骤 417，TE 与网络侧之间建立连接，进行正常的通信。

步骤 418，当 TE 和网络的业务通信结束后，网络侧发送注销通知给 TE。

5 步骤 419，TE 将接收到的注销通知转发给 MT。该注销通知中包含注销权限类型的信息，即标识出了是 3GPP/3GPP2 分组域业务注销还是 INTERNET 普通业务注销，以便 MT 能够知道该 TE 是否彻底不再使用该帐户进行通信。

10 步骤 420，MT 接收到注销通知后，如果发起请求的 TE 在允许访问的 TE 列表中，则更改允许访问的 TE 列表中该 TE 设备的当前状态信息，即将其标识为空闲状态；如果发起请求的 TE 不在允许访问的 TE 列表中，则直接结束本流程。

15 再有，在步骤 414 中，TE 接收到网络侧反馈的鉴权响应消息后，也可以不判断接收到的是鉴权成功的响应消息还是鉴权失败的响应消息，而是将该接收到的鉴权响应消息直接转发给 MT，由 MT 执行判断操作，也就是在步骤 415 中，MT 首先对接收到的鉴权响应消息进行判断，如果判断出接收到的是成功的响应消息，则继续执行后续操作，如果判断是失败的响应消息，则不再执行后续操作，直接结束。

20 上述实施例中，在增加了 MT 的功能的同时，对流程也稍做了修改，主要是当 MT 接收到来自 TE 的鉴权成功通知或 MT 判断出 TE 转发来的是鉴权成功响应消息后，才将密钥信息发送给 TE，这样，不但使流程更加合理，而且节约了网络资源。另外，MT 可根据用户的操作，决定是否将发起请求的 TE 加入管理列表。

25 当然，也完全可以在现有技术的基础上只修改流程，在流程改进的基础上进一步增加本地终端设备 TE 标识的管理列表，以进一步实现对

利用 MT 资源接入网络的 TE 进行管理。

在上述实施例中，网络没有限定一个 MT 能够为几个 TE 提供服务，如果网络对此有限定，则在步骤 404 中 MT 接收到来自 TE 的请求鉴权标识请求后，首先根据管理列表中的 TE 当前的状态信息判断自身是否 5 正在为网络规定的有限个 TE 提供服务，如果是，则直接拒绝为该 TE 提供服务，否则再执行后续步骤。

从上述流程中可以看出，TE 在利用 MT 和 USIM/ISIM/SIM 进行完 10 认证后，除了再认证和注销时，就不再与 MT 保持联系了，因此，如果此时 MT 被拿走或关掉，那么 TE 通知 MT 业务注销时，MT 是不会收到的，也就是说，在某些情况下，MT 可能不能及时更新 TE 的状态信息。这样，在网络限定有限个连接数目的情况下，会产生很大的弊端。所以 MT 需要一种自我保护机制，以免网络只允许有限个连接的情况下 15 拒绝其它 TE 的接入，具体的保护措施可以有以下两种方法：

方法一：设置定时器。当 MT 在一段预先设定的时间内，未接收到 20 已被标识为联网状态的 TE 发来的注销通知时，主动修改该 TE 的状态信息，使其指示为未使用状态，即空闲状态。该方法的特点是：MT 主动触发修改，即只要所设置的定时器超时，MT 就主动检测并修改管理列表中已超时的 TE 状态信息。

方法二：在所更改的状态信息打上时间戳。当 MT 接收到新的鉴权 25 标识请求，并根据管理列表中的 TE 当前的状态信息判断出自身正在为有限个 TE 提供服务时，进一步判断当前时间与状态信息中的时间戳所示时间的时间差是否超过预先设定的时间阈值，如果是，则主动修改 TE 的状态信息，使其指示为未使用状态，即空闲状态，否则不做改变，并拒绝为新 TE 提供服务。该方法的特点是：MT 被动触发修改，即只有 MT 接收到 TE 请求的情况下，才进行检测，并修改已经超时的 TE

状态信息。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1、一种管理本地终端设备接入网络的方法，其特征在于，在移动设备 MT 中设置包含本地终端设备 TE 标识的管理列表，且该 MT 中插有用户标识卡，该方法还包括以下步骤：

- 5 a、MT 接收到来自本地 TE 的包含 TE 标识的鉴权标识请求消息后，根据管理列表中的 TE 标识信息判断是否接受该请求，如果是，则执行步骤 b；否则，执行步骤 c；
 b、MT 获取用户标识卡的身份标识信息，并将该身份标识信息返回给 TE，TE 利用该身份标识信息接入网络；结束；
10 c、拒绝给 TE 返回用户标识卡的身份标识信息，结束本流程。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述包含本地 TE 标识的管理列表为允许访问的 TE 管理列表；

15 步骤 a 所述判断的方法为：MT 判断接收到的请求消息中的标识是否存在与允许访问的 TE 管理列表中，如果是，则执行步骤 b，否则执行步骤 c 或根据用户的策略来确定是否给该 TE 返回用户标识卡的身份标识信息。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述包含本地 TE 标识的管理列表为禁止访问的 TE 管理列表；

20 步骤 a 所述判断的方法为：MT 判断接收到的请求消息中的标识是否存在与禁止访问的 TE 管理列表中，如果是，则执行步骤 c，否则，根据用户的策略确定是否给该 TE 返回用户标识卡的身份标识信息。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述包含本地 TE 标识的管理列表为包含允许访问的 TE 列表和禁止访问的 TE 列表的管理列表；

步骤 a 所述判断的方法为：MT 判断接收到的请求消息中的标识是否存在于允许访问的 TE 列表中，如果是，则执行步骤 b，否则 MT 判断接收到的请求信息中的标识是否存在于禁止访问的 TE 列表中，如果是，则执行步骤 c，否则，执行步骤 c 或根据用户的策略来确定是否给该 TE 返回用户标识卡的身份标识信息。
5

5、根据权利要求 2 或 4 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括：在允许访问的 TE 管理列表中设置 TE 接入网络的权限信息；且 TE 向 MT 发送的鉴权标识请求消息中包含待请求业务权限标识的信息；

步骤 a 所述 MT 根据管理列表中的 TE 标识信息判断出接受鉴权标识请求后，进一步包括：判断接收到的请求消息中的业务权限标识的信息与管理列表中该 TE 的权限信息是否相符，如果是，再执行步骤 b，否则执行步骤 c。
10

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括：在允许访问的 TE 管理列表中设置 TE 当前的状态信息；

15 当网络只允许有限个 TE 利用一个 MT 接入网络时，步骤 a 所述 MT 接收到来自本地 TE 的包含 TE 标识的鉴权标识请求消息后，首先根据管理列表中的 TE 当前的状态信息判断自身是否正在为有限个 TE 提供服务，如果是，则直接执行步骤 c，否则再根据管理列表中的 TE 标识信息判断是否接受该请求，并继续执行后续步骤。

20 7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，步骤 b 所述 TE 利用该身份标识信息接入网络包括以下步骤：

TE 将该身份标识信息发送给网络侧，并接收到来自网络侧的鉴权请求后，通过 MT 获取鉴权响应值，将该鉴权响应值再次发送给网络侧，并接收来自网络侧的鉴权响应消息；

25 TE 判断出接收到来自网络侧的鉴权成功消息后，将该鉴权成功消息

转发给 MT，在 MT 接收到 TE 转发的来自网络侧的鉴权成功消息后，更改允许访问的 TE 管理列表中该 TE 当前的状态信息，使其指示为联网状态，然后给 TE 发送密钥信息，TE 应用接收到的密钥信息接入网络；或者，

5 TE 将该身份标识信息发送给网络侧，并接收到来自网络侧的鉴权请求后，通过 MT 获取鉴权响应值，将该鉴权响应值再次发送给网络侧，并将接收来自网络侧的鉴权响应消息直接转发给 MT；

MT 判断出接收到来自网络侧的鉴权成功消息后，更改允许访问的 TE 管理列表中该 TE 当前的状态信息，使其指示为联网状态，然后给 10 TE 发送密钥信息，TE 应用接收到的密钥信息接入网络。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括：当 TE 结束与网络侧的业务通信后，网络侧向 TE 发送包含注销权限标识的注销通知，TE 将接收到的注销通知转发给 MT，MT 接收到 TE 转发的注销通知后，更改允许访问的 TE 管理列表中该 TE 当前的状态信息，使其指示为未使用状态。 15

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括：当 MT 在一段预先设定的时间内，未接收到已被标识为联网状态的 TE 发来的注销通知时，主动修改该 TE 的状态信息，使其指示为未使用的状态。

20 10、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述 MT 更改允许访问的 TE 管理列表中 TE 的状态信息使其指示为联网状态时，进一步包括：为所更改的状态信息打上时间戳；

当 MT 接收到新的鉴权标识请求且根据管理列表中的 TE 当前的状态信息判断出自身正在为有限个 TE 提供服务时，进一步包括：判断当前时间与状态信息中的时间戳所示时间的时间差是否超过预先设定的 25

时间阈值，如果是，则主动修改 TE 的状态信息，使其指示为未使用的状态，否则直接执行步骤 c。

11、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 b 所述 TE 利用该身份标识信息接入网络的过程为：

5 TE 利用该身份标识信息与网络侧进行鉴权，并接收来自网络侧的鉴权响应消息；

TE 判断接收到的鉴权响应消息是否为成功的鉴权响应消息，如果是，则给 MT 发送鉴权成功的通知，并接收来自 MT 的密钥信息，应用该接收到的密钥信息接入网络，否则直接结束；或者，

10 TE 利用该身份标识信息与网络侧进行鉴权，并将接收到的来自网络侧的鉴权响应消息直接转发给 MT；

MT 判断接收到的鉴权响应消息是否为成功的鉴权响应消息，如果是，则给 TE 发送密钥信息，由 TE 应用该接收到的密钥信息接入网络，否则直接结束。

15 12、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述 MT 中设置的管理列表是一个或一个以上，且每个管理列表与一个用户标识卡相对应。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述用户标识卡为第二代移动通信系统的签约用户标识 SIM 卡，或第三代移动通信系统的 20 签约用户标识 USIM 卡，或 IP 多媒体子系统的签约用户标识 ISIM 卡。

14、一种管理本地终端设备接入网络的方法，在 MT 中插有用户标识卡，其特征在于，该方法包括以下步骤：

I、MT 接收到来自本地 TE 的鉴权标识请求消息后，获取用户标识卡的身份标识信息，并将该身份标识信息返回给 TE，由 TE 利用该身份 25 标识信息与网络侧进行鉴权；

II、判断鉴权是否成功，如果是，则 MT 给 TE 发送密钥信息，TE 应用该接收到的密钥信息接入网络，否则直接结束。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，步骤 II 所述判断鉴权是否成功的过程为：

5 TE 接收到来自网络侧的鉴权响应消息后，判断该鉴权响应消息是否为成功的鉴权响应消息，如果是，则确认鉴权成功，否则直接结束；

判断鉴权成功后进一步包括：TE 给 MT 发送鉴权成功的通知，MT 根据接收到的鉴权成功的通知给 TE 发送密钥信息。

16、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，步骤 II 所述判断 10 鉴权是否成功的过程为：

TE 接收到来自网络侧的鉴权响应消息后，将该鉴权响应消息直接转发给 MT，MT 判断接收到的鉴权响应消息是否为成功的鉴权响应消息，如果是，则确认鉴权成功，否则直接结束。

17、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，该方法进一步包括： 15 在移动设备 MT 中设置包含本地终端设备 TE 标识的管理列表；

MT 接收到来自本地 TE 的包含 TE 标识的鉴权标识请求消息后，进一步包括：MT 根据管理列表中的 TE 标识信息判断是否接受该请求，如果是，则继续执行后续步骤，否则，拒绝给 TE 返回用户标识卡的身份标识信息，结束本流程。

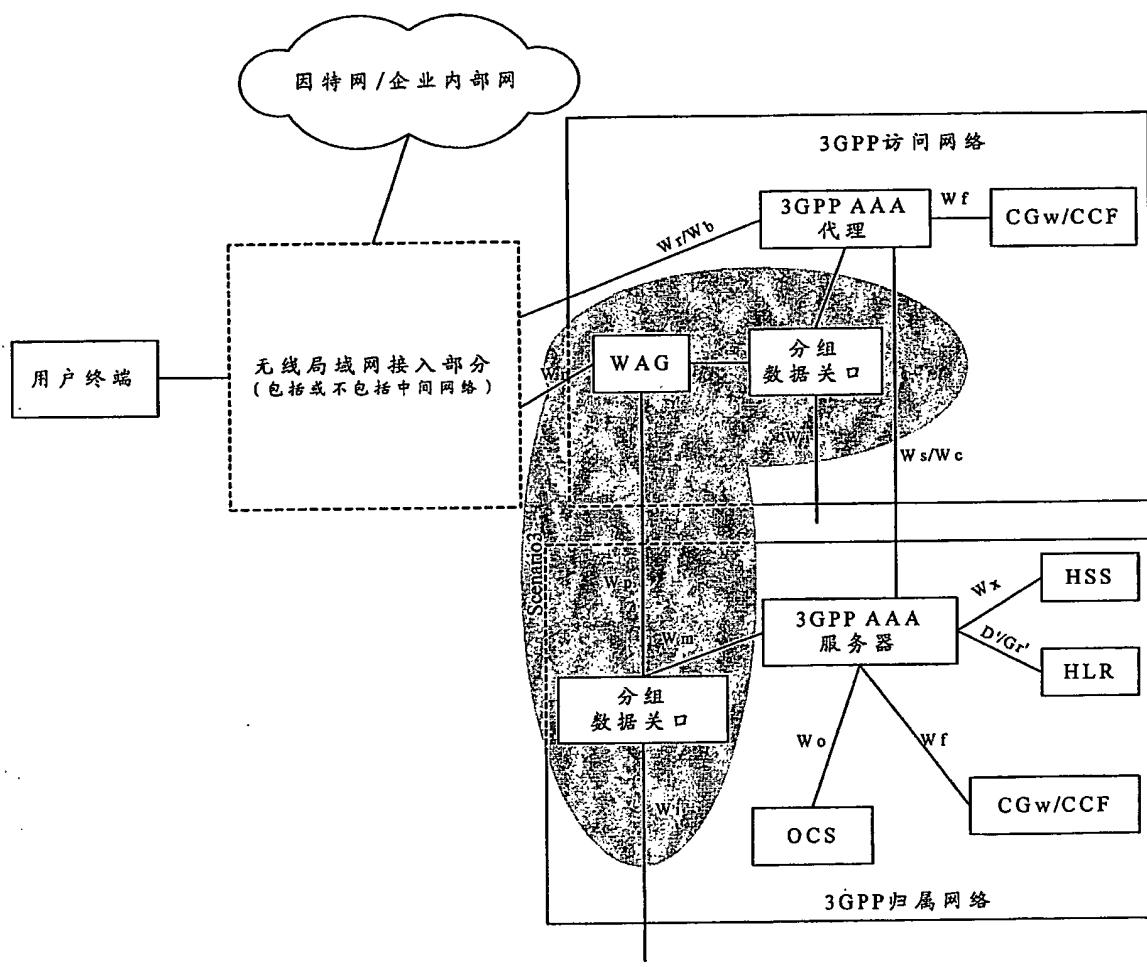


图 1

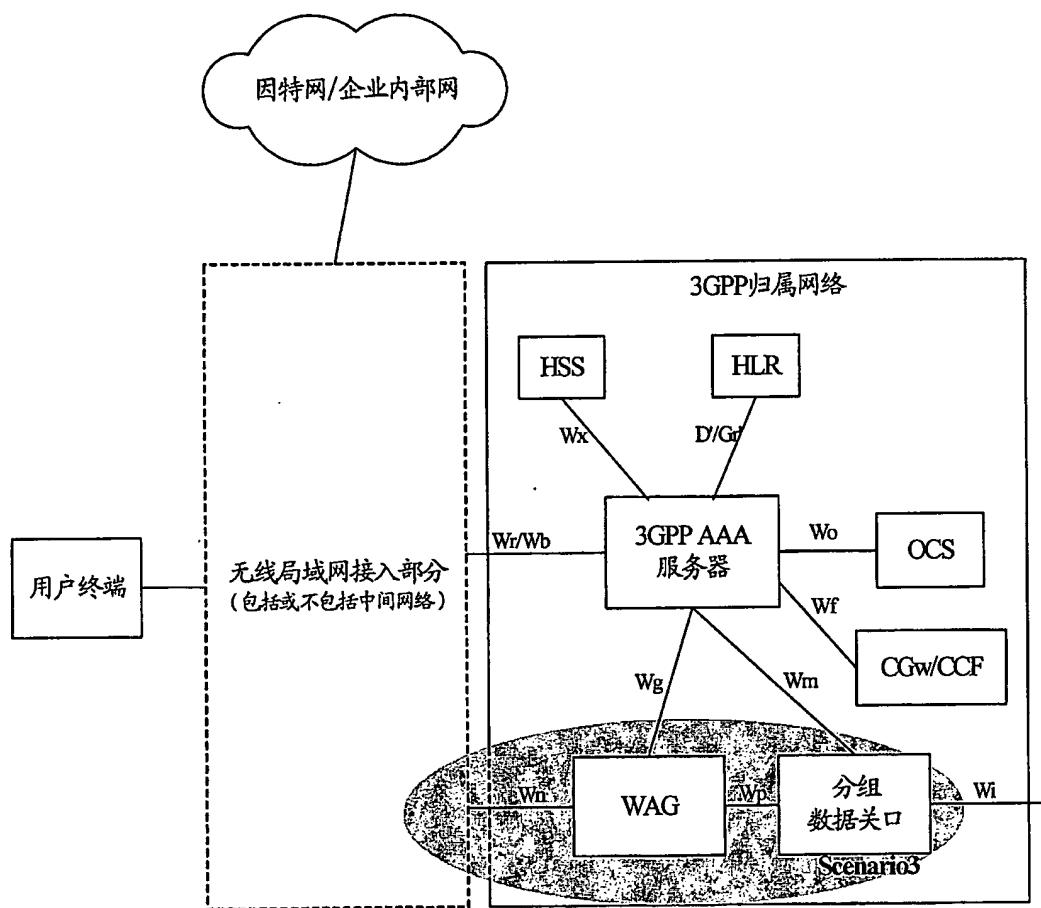


图 2

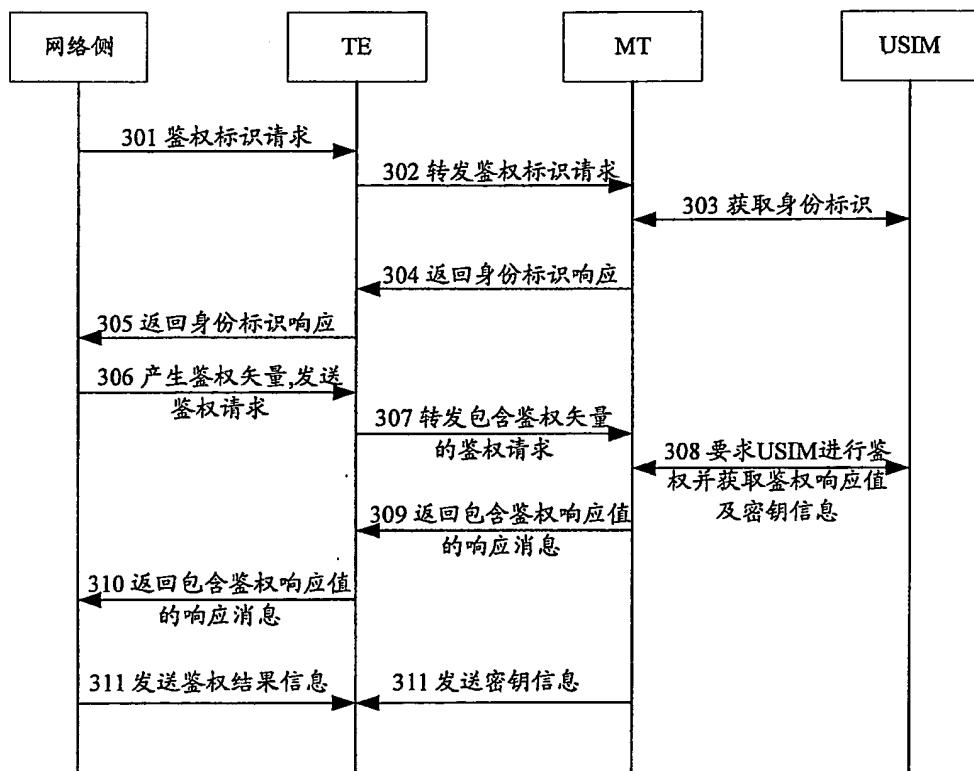


图 3

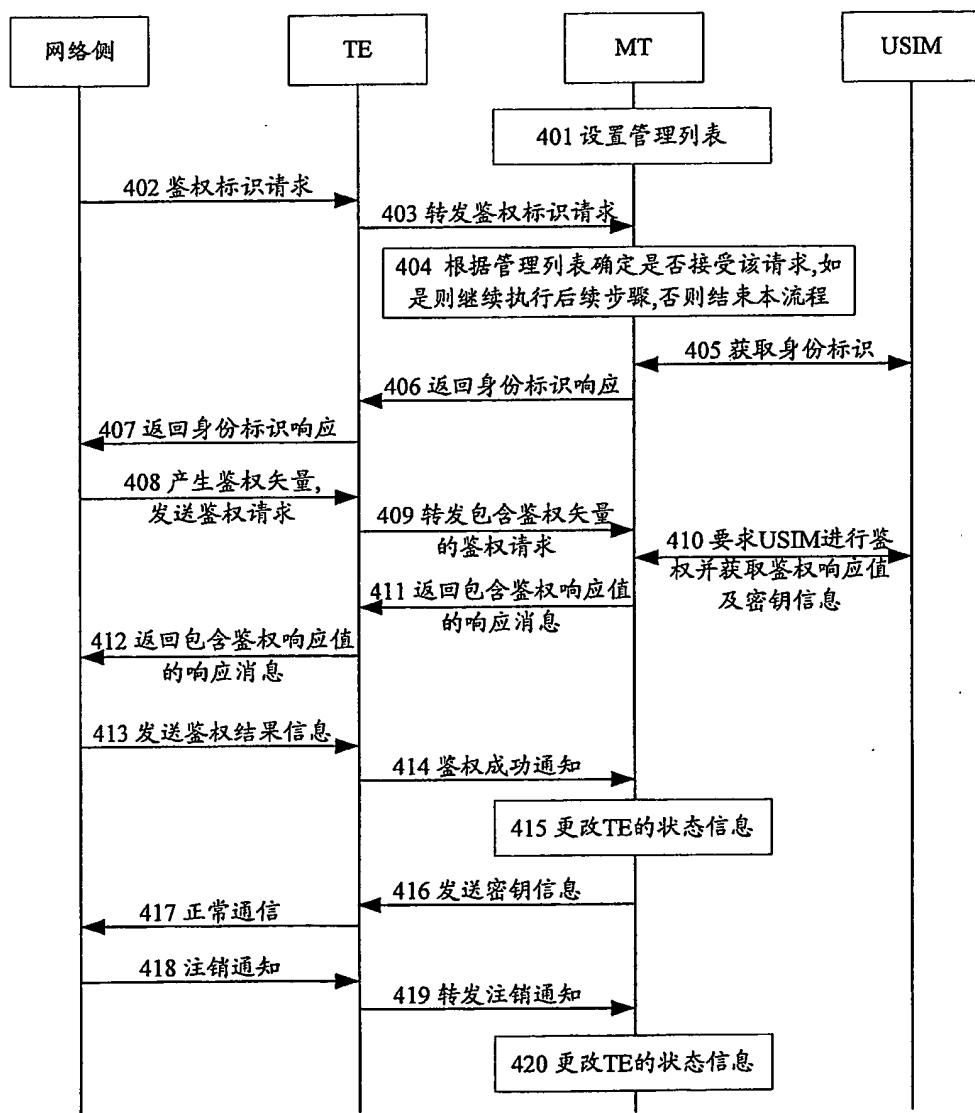


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2005/000891

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC⁷: H04L9/32, H04L12/46, H04Q7/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC⁷: H04L, H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, PAJ: mobile, wlan, identifier, identification, identity, authenticate, verify, judge, determine, table, list, access, 3GPP

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US, A1, 2004/0076128 (RAO ET AL) 22. Apr 2004 (22.04.2004), see the whole document.	1-17
A	EP, A1, 1424617 (SIEMENS AG) 02. Jun 2004 (02.06.2004), see the whole document.	1-17
A	KR, A, 2004049188 (LG ELECTRONICS INC) 11. Jun 2004 (11.06.2004), see the whole document.	1-17

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23. Aug 2005 (23. 08. 2005)

Date of mailing of the international search report

15 · SEP 2005 (15 · 09 · 2005)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

WANG Hongli 王红
Telephone No. (86-10) 62084525

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2005/000891

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US2004/0076128A1	22.04.2004	CN1497909 A	19.05.2004
EP1424617A1	02.06.2004	US2005054325 A1	10.03.2005
		WO2004049139 A1	10.06.2004
		AU2003282081 A1	18.06.2004
KR2004049188A	11.06.2004	NONE	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2005/000891

A. 主题的分类

IPC⁷: H04L9/32, H04L12/46, H04Q7/38

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC⁷: H04L, H04Q

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, PAJ: 移动, 无线局域网, 标识, 认证, 鉴权, 判断, 表, 访问, 接入, 3GPP

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	US, A1, 2004/0076128 (远传电信股份有限公司) 2004 年 4 月 22 日 (22.04.2004), 说明书全文。	1-17
A	EP, A1, 1424617 (SIEMENS AG) 2004 年 6 月 2 日 (02.06.2004), 说明书全文。	1-17
A	KR, A, 2004049188 (LG ELECTRONICS INC) 2004 年 6 月 11 日 (11.06.2004), 说明书全文。	1-17

 其余文件在 C 栏的续页中列出。 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A”认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“B”在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L”可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“O”涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P”公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T”在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X”特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y”特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&”同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

23.08月 2005 (23.08.2005)

国际检索报告邮寄日期

15·9月 2005 (15·09·2005)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员



电话号码: (86-10) 62084525

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2005/000891

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US2004/0076128A1	22.04.2004	CN1497909 A	19.05.2004
EP1424617A1	02.06.2004	US2005054325 A1	10.03.2005
		WO2004049139 A1	10.06.2004
		AU2003282081 A1	18.06.2004
KR2004049188A	11.06.2004	无	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.